

名古屋における微小粒子状物質成分と日死亡との関連

上田佳代¹, 山神真紀子², 池盛文数², 久恒邦弘², 新田裕史³

¹京都大学大学院工学研究科, ²名古屋市環境科学調査センター, ³国立環境研究所

背景：

微小粒子状物質(PM_{2.5})の死亡に対する影響推定値には、季節変動や地域差がみられ、この変動には PM_{2.5} の化学成分の違いが関係している可能性がある。本研究では、名古屋市において PM_{2.5} の成分濃度と死亡との関連について検討した。

方法：

名古屋市の 2003 年 4 月から 2007 年 12 月までにおける 65 歳以上の日死亡数と PM_{2.5} 重量濃度及び成分濃度のデータを結合した。時間層別化ケースクロスオーバーデザインを用い、日々の死亡と PM_{2.5} 重量濃度及びそれぞれの成分（塩化物イオン、硝酸イオン、硫酸イオン、ナトリウムイオン、カリウムイオン、カルシウムイオン、マグネシウムイオン、アンモニウムイオン、元素状炭素、有機炭素）との関連について検討した。

結果：

PM_{2.5} 重量濃度と死亡との関連は、春・秋により大きかった。PM_{2.5} 成分濃度については、単汚染物質モデルで、硫酸イオン、硝酸イオン、塩化物イオン、アンモニウムイオン、カリウムイオン、元元素状炭素、有機炭素が死亡と有意な関連がみられた。多汚染物質モデルでは、硫酸イオンの四分位範囲濃度上昇あたり、2.1%(95%信頼区間、-0.1, 4.4%)の全死亡増加と関連しており、有意に近い関連であった。

結論：

これらの結果から、ある粒子状物質の成分は他の成分より有害な影響が大きく、粒子状物質の健康影響の四季変動に関わっていることを示唆した。

キーワード：粒子状物質、化学成分、死亡、大気汚染